

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-067222

(43)Date of publication of application : 07.03.2003

(51)Int.Cl.

G06F 11/34

G06F 17/60

(21)Application number : 2001-257322 (71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 28.08.2001 (72)Inventor : TOMISAKA MINORU  
SASHINO TOKUJI  
ISHIDA KIICHI

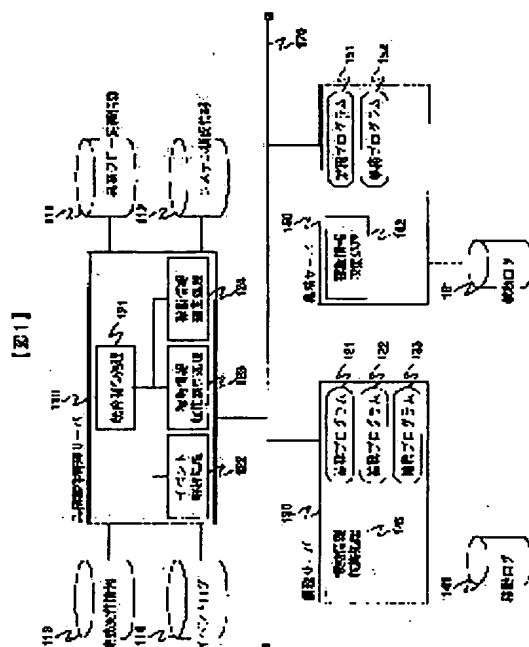
## (54) BUSINESS FLOW OPERATION INFORMATION ACQUISITION METHOD AND BUSINESS FLOW SYSTEM

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To collect operation information on business application actually executed.

**SOLUTION:** When an integrated control processor 121 receives a business operation identifier, an event analysis processor 122 referring to an event log 114 extracts work executed during the business operation. An operation information collection control processor 123 acquires from system configuration information 112 a business program that will execute the extracted work, checks the information 112 to identify a business server 130, 150 on which the business program will be executed, and instructs the identified business server to collect operation

information corresponding to the business operation and business program. The business server extracts all operation information corresponding to the business operation and business program from its own operation log 141, 161 and sends them to a business operation management server 110. An operation information editing processor 124 edits received operation information based on the business flow definition of the business operation, and the integrated control processor 121 outputs the edited result.



\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1]An operating application managing server which accumulates management information and controls employment of an operating application.

Two or more operating servers in which a business program works.

A network which has a communication function of this operating application managing server and this operating server.

Are the above an operation information acquisition method of a job flow which it had, and said operating application managing server, As opposed to an operating server which determined and this determined an operating server by which one or more business programs which carried out the execution start with this operating application with reference to said management information, and this business program are arranged according to specification of an operating application by a user, Specify a specified this operating application and one or more determined this business programs, and it points to collection of operation information, Collected operation information is acquired from this operating server, and this collected operation information is edited and outputted to a series of operation information of an operating application unit based on a job flow concerning this operating application.

[Claim 2]In an operation information acquisition method of the job flow according to claim 1, said operating server, An operation information acquisition method of a job flow which extracts all operation information that has an operating application and one or more business programs which were specified as said operating application managing server from an operation log of a self-server, and is characterized by transmitting this extracted operation information to said operating application managing server.

[Claim 3]An operating application managing server which accumulates management information and controls employment of an operating application.

A network which has a communication function of two or more operating servers in which a business program works, and this operating application managing server and this operating

server.

Are the above the operation flow system which it had, and said operating application managing server, A means to determine an operating server by which one or more business programs which carried out the execution start with this operating application with reference to said management information, and this business program are arranged according to specification of an operating application by a user, A means to specify a specified this operating application and one or more determined this business programs to a determined this operating server, and to direct collection of operation information, It has a means to acquire collected operation information from this operating server, and a means to edit and output this collected operation information to a series of operation information of an operating application unit based on a job flow concerning this operating application.

[Claim 4]The operation flow system comprising according to claim 3:

A means by which said operating server extracts all operation information that has an operating application and one or more business programs which were specified as said operating application managing server from an operation log of a self-server.

A means to transmit extracted this operation information to said operating application managing server.

[Claim 5]A function to determine an operating server by which one or more business programs which carried out the execution start to a computer with this operating application with reference to management information according to a designation input of an operating application by a user, and this business program are arranged, A function to specify a specified this operating application and one or more determined this business programs to a determined this operating server, and to direct collection of operation information, A program for realizing a function which acquires collected operation information from this operating server, and a function which edits and outputs this collected operation information to a series of operation information of an operating application unit based on a job flow concerning this operating application.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]The operating application managing server with which this invention controls employment of an operating application, and two or more operating servers in which a business program works, The operation flow system provided with the network which has a communication function of this operating application managing server and this operating server is started, and it is related with the method or system which acquires the operating information which supports that an administrator specifies a fault cause especially.

[0002]

[Description of the Prior Art]In the operation flow system which consists of an operating application managing server and two or more operating servers in which a business program works. the information which should be collected since a fault cause is specified when an obstacle occurs in one of business programs is distributing to each operating server, and when a means to collect these information efficiently does not exist, specification of a fault cause and by extension, recovery of an obstacle take \*\*\*\*\* in few. The patent which showed the technique of collecting operating information accumulated in each server, such as log information and event information, in the system which comprises two or more servers connected in the network, For example, although there are "JP,11-134306,A, a control manager computer, a recording medium, and computer operation management method", In order that this gazette may collect operating information only by the operation definition information defined beforehand, Also when an obstacle occurs in the execution process of a job flow and the business program which was due to be executed in the operation definition information defined beforehand is not executed, Execution of operating information collection processing is required from the operating server in which this business program works, and since this business program was not executed and there is no operating information, this operating server will perform unnecessary operating information collection processing. When there is a business

program executed only when the result of having evaluated specific conditions at the time of execution of a job flow corresponds to a specific case, in the technique of the patent mentioned above. Actually, since this business program is due to be executed in the operation definition information defined beforehand, although this business program is not performing, execution of operating information collection processing will be required from the operating server in which this business program works, and this operating server will perform operating information collection processing. In order that fault information collection processing might require this processing from an unnecessary operating server in acquisition of operating information for the reason for the above by the technique which this gazette shows, there was a problem of applying excessive load to this operating server.

[0003]Although the gazette about a fault management system and a job flow has "JP,2000-353113,A, a fault management system and a method, a fault management device, and a recording medium", for example, This gazette is a gazette about the operation flow system which deals with the fault management job data in a fault management system, and cannot solve the technical problem at the time of collecting operating information including the fault information in an operation flow system which is going to solve this invention. Although the gazette in which the technique of building the system which carries out a job flow with an operating application managing server and an operating server was shown has "JP,7-160636,A and a work flow system", for example, As opposed to the obstacle which may be generated in the operation flow system which this gazette showed the technique of building promptly the system which carries out a job flow, and is a request and was built by the technique by this gazette, The technical problem at the time of collecting operating information including the fault information in an operation flow system which is going to solve not the thing that shows the technique of collecting operating information including fault information but this invention is unsolvable.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]The purpose of this invention is to also use not only the operation definition information defined beforehand but the information like actual real overshooting, requires execution of operating information collection processing only of the operating server group which actually executed the business program, and there is in enabling only this operating server group to perform operating information collection processing.

[0005]

[Means for Solving the Problem]An operating application managing server which this invention accumulates management information and controls employment of an operating application in order to attain the above-mentioned purpose, It is an operation information acquisition method in an operation flow system provided with a network which has a communication function of two or more operating servers in which a business program works, and this operating application managing server and this operating server, An operating application managing server determines an operating server by which one or

more business programs which carried out the execution start with this operating application with reference to management information, and this business program are arranged according to specification of an operating application by a user, Specify a specified this operating application and one or more determined this business programs to a determined this operating server, and it points to collection of operation information, He acquires collected operation information from this operating server, and is trying to edit and output this collected operation information to a series of operation information of an operating application unit based on a job flow concerning this operating application. Said operating server extracts all operation information that has an operating application and one or more business programs which were specified as an operating application managing server from an operation log of a self-server, and he is trying to transmit this extracted operation information to an operating application managing server.

[0006]

[Embodiment of the Invention](1) Describe one example of this invention hereafter. Drawing 1 is a figure showing the entire configuration of the operation flow system for explaining this invention. In drawing 1, the operating application managing server which controls employment of an operating application 110, the operating server in which a business program works 130 and 150, and 170 are networks which connect an operating application managing server and an operating server. The operating application managing server 110 is provided with the following.

Job flow defining information 111 which has management information and registered the job flow definition as management information.

System configuration information 112 which registered system configurations, such as work in the job flow mentioned later, a correspondence relation of a business program, arrangement to the operating server of a business program.

Operating matter information 113 which recorded progress of the job flow, etc. for every operating application.

The event log 114 which recorded the event which is an execution history of an operating application.

The integrated control management 121 which acquires the operating information of a job flow to the operating application managing server 110, The event analysis processing 122 which extracts a specific event from the event log 114, or acquires specific information from an event, The operating information collection control management 123 which requires specific information among the operating information accumulated in each operating server, and the operating information editing processing 124 which edits the collected operating information into a specific form are formed.

[0007]The job flow definition table 200 in drawing 2 which mentions the job flow defining information 111 later, for example, Have contents as shown in the job flow definition 300 in drawing 3 mentioned later, and the system configuration information 112, For example, have contents as shown in the system configuration database 400 in drawing 4 mentioned

later, and the operating matter information 113, For example, it has contents as shown in the operating application table 500 in drawing 5 mentioned later, and the event log 114 has contents as shown in the event table 600 in drawing 6 mentioned later, for example. The operating servers 130 and 150 have the operation logs 141 and 161 which recorded the operation history of the business programs 131, 132, 133, 151, and 152 and each business program. The operating information collection processings 142 and 162 in which specific operating information is collected and returned according to the demand from the operating application managing server 110 are formed in the operating servers 130 and 150. The operation logs 141 and 161 have contents as shown in the operating information table 700 in drawing 7 mentioned later, for example.

[0008]Drawing 2 is an example of a job flow definition table. A job flow definition table is contained in the job flow defining information 111. In drawing 2, the job flow definition table 200 has the job flow identifier column 201 which describes the job flow identifier which identifies a job flow definition uniquely, and the job flow definition column 202 which describes a job flow definition. 211 is an example of a definition line. The line 211 shows that the job flow definition 300 in drawing 3 mentioned later is assigned to job flow definition identifier #0001. Drawing 3 is an example of a job flow definition. In drawing 3, the job flow definition 300 has the start node 301 showing the start of a job flow, the completion node 302 showing completion of a job flow, the work 311 and 312 that should be done for a performing a task, and the transition 321, 322, and 323 which shows the processing order of a job flow. When the operating application according to this job flow definition is started, the job flow definition 300, Execution of a job flow is started from the start node 301, and it performs in order of the work 311 and 312 according to the transition 321, 322, and 323, and means completing this operating application by reaching the completion node 302.

[0009]Drawing 4 is an example of a system configuration database. A system configuration database is contained in the system configuration information 112. As the work in a job flow is processed by the business program matched for every work and being shown in 131, 132, 133, 151, and 152 in drawing 1, in order to arrange a business program in an operating server, The system configuration database 400 has registered required information, when the operating application managing server 110 starts work for a performing a task, and the operating server which should direct work starting from this work, and the business program which should be started are specified. In drawing 4, the system configuration database 400 has work and the business program correspondence table 410, and the business program arrangement table 430.

[0010]Work and the business program correspondence table 410 have the work identifier column 411 which describes the work identifier which identifies work uniquely, and the business program identifier column 412 which describes whether each work corresponds to which business program. The line 421 means performing work #0001 by business program #0003. Two or more work may be matched with one business program so that the lines 421 and 423 may express.

[0011]The business program arrangement table 430 has the business program identifier column 431 which describes the business program identifier which identifies a business program uniquely, and the operating server identifier column 432 which describes whether each business program is arranged at one of operating servers. The line 441 means that business program #0001 is arranged operating server #0002. Two or more business programs may be arranged at one operating server so that the lines 441 and 442 may express. In information given in the system configuration database 400, in order to perform work #0002 from the lines 422 and 443, it can know that it is necessary to perform business program #0005 arranged operating server #0001.

[0012]Drawing 5 is an example of an operating application table. An operating application table is included in the operating matter information 113. By referring to the information on an operating application table, the administrator can know whether the obstacle has occurred with one of operating applications. The operating application identifier column 501 the operating application table 500 describes the operating application identifier which identifies an operating application uniquely to be in drawing 5. It has the job flow definition identifier column 502 which describes whether each operating application is what carries out job flow definition [ which ], and the situation [ of describing whether each operating application being in what kind of situation ] column 503. Each line of an operating application table is generated with an operating application identifier, when the start of an operating application is directed to the operating application managing server 110 by the user. The operating application managing server 110 updates the situation column 503, when the state of an operating application changes according to execution of job flows, such as starting of a business program, and an end. The line 511 means that operating application #0001 carries out job flow definition #0005, and this operating application has completed execution of a job flow. Similarly the line 512 is that in which operating application #0002 carries out job flow definition #0001, And since it expressed that work #0002 was under execution, as for the line 513, operating application #0017 performs job flow definition #0001 and work #0001 carried out [ and ] abnormal termination, it means that this operating application carried out abnormal termination of the execution of a job flow. Two or more operating applications may carry out the job flow definition #0001 [ same ] simultaneously so that the lines 512 and 513 may express.

[0013]Drawing 6 is an example of an event table. An event table is contained in the event log 114. The event identifier description column 601 the event table 600 describes the event identifier which identifies uniquely the event which is an execution history of an operating application to be in drawing 6. It has the operating application identifier column 602 each event describes it to be whether it is a thing about one of operating applications, and the event detailed column 603 which describes what kind of event occurred. Each line of an event table is generated with an event identifier, when the state of an operating application changes according to execution of job flows, such as a start of an operating application, starting of a business program, and an end, in the operating application



managing server 110. What event #0002 is related with operating application #0002, and this operating application started the line 611 for is expressed. The event table 600 can know the outline like real overshooting of this operating application by extracting only the event which starts a specific operating application paying attention to the operating identifier column 602.

[0014]Drawing 7 is an example of an operating information table. An operating information table is included in the operation logs 141 and 161. The operating information identifier column 701 the operating information table 700 describes the operating information identifier which identifies operating information uniquely within each operating server to be in drawing 7, The operating application identifier column 702 each operating information describes it to be whether it is a thing about one of operating applications, It has the business program identifier column 703 each operating information describes it to be whether it is a thing in one of business programs, the time stamp column 704 which describes the time stamp for distinguishing the time series sequence of each operating information, and the operating information detailed column 705 which describes the details of each operating information. Each line of an operating information table is generated with an operating information identifier, when each business program records the operation situation of business programs, such as starting of a program, and a call of the function within an end and a program. The operating information table 700 can know like real overshooting of this business program concerning this operating application by extracting only the operating information which starts a specific operating application and business program paying attention to the operating application identifier column 702 and the business program identifier column 703.

[0015]Drawing 8 shows the procedure of operating information acquisition processing, and expresses the procedure of the processing which acquires the operating information which requires the operating application managing server 110 for a specific operating application. First, in Step 801, the integrated control management 121 inputs an acquisition object operating application identifier, when an administrator wants to acquire the operating information concerning a specific operating application. Next, in Step 802, the contents of the event log 114 are analyzed and the list of the work identifiers of the work started among the work which should be done within the job flow carried out with this operating application is acquired. Event analysis processing 122 in Step 802 is performed by Steps 811, 812, and 813 mentioned later. In Steps 803, 804, and 805, Step 803 expresses a repeated starting position and Step 805 expresses repeated end position. In Step 804, collection of the operating information concerning this operating application of the work identified by each work identifier acquired by 802 is required of a suitable operating server. Operating information collection control management 123 in Step 804 is performed at Steps 821, 822, 823, and 824 mentioned later. Next, in Step 806, by each operating server which required execution of operating information collection processing at Step 804, it is collected and all the replied operating information is edited based on the definition of the job flow which this

operating application carries out. Collected operating information editing processing 124 in Step 806 is performed at Steps 841, 842, and 843 mentioned later. Finally, in Step 807, the operating information edited at Step 806 is outputted.

[0016]When an administrator acquires the operating information concerning a specific operating application, the operating information concerning a specific operating application can be acquired by the edited operating information outputted at Step 807 by giving the acquisition object operating application identifier inputted at Step 801. The event analysis processing 122 in Step 802, In Step 811, an operating application identifier is received from integrated control management, In Step 812, the event table 600 in the event log 114 is referred to, The work identifiers of the started work are enumerated from the event which the details of the event extracted all the events used as "working starting", and extracted in Step 813 among the events which start this operating application paying attention to the operating application identifier column 602 and the event detailed column 603. Although there is started work with the case where the completion of work has already been carried out, the case where abnormal termination is being carried out for a certain reason, and the case where it is still under execution, the work started at least is work with the operating information which should be acquired, when it needs all the operating information of this operating application.

[0017]The operating information collection control management 123 in Step 804, In Step 821, a work identifier and an operating application identifier are received from integrated control management, In Step 822, the system configuration information database 400 within the system configuration information 112 is referred to, Acquire the business program identifier corresponding to this work, and the system configuration information database 400 within the system configuration information 112 is referred to in Step 823, The operating server in which the business program corresponding to this work works is specified, and the operating information collection processing corresponding to this business program identifier and this operating application identifier which were acquired at Step 822 in Step 824 is directed to the operating server specified at Step 823.

[0018]Operating information collection processing to which it pointed at Step 824 is performed in Steps 831, 832, and 833 within each operating server 130 and 150. The operating information collection processings 142 and 162 to which it pointed at Step 824, In Step 831, a business program identifier and an operating application identifier are received, In Step 832, the operating information table (an example of an operating information table is 700 in drawing 7) in the operation log 141 and 161 is referred to, The operating information which extracted the operating information concerning this operating application and this business program paying attention to the operating application identifier column 702 and the business program identifier column 703, and was extracted at Step 832 in Step 833 is transmitted to the operating application managing server 110.

[0019]The collected operating information editing processing 124 in Step 806, In Step 841, all the operating information answered as this operating application identifier from each

operating servers 130 and 150 at Step 833 is received from integrated control management, In Step 842, the operating application table 500 within the operating matter information 113 is referred to, Acquire the job flow definition identifier which this operating application carries out, and the job flow definition corresponding to this job flow definition identifier is acquired in Step 843 with reference to the job flow definition table 200 within the job flow defining information 111, This operating information is edited into the form defined beforehand based on this job flow definition. The form defined beforehand has contents as shown in the operating information report 900 in drawing 9 mentioned later, for example, and those who need the operating information concerning this operating application support understanding the details of the operation process of this operating application.

[0020]Drawing 9 is an example of an operating information report. An operating information report is operating information outputted at Step 807. The job flow identifier column 911 which expresses whether the operating information report 900 is what requires this operating information report for one of job flow definitions in drawing 9, The operating application identifier column 912 showing whether it is what requires this operating information report for one of operating applications, The report generation time stamp column 913 showing when this operating information report was drawn up, The time stamp column 921 for distinguishing the time series sequence of each operating information, The business program identifier column 922 showing whether it is what requires each operating information for one of business programs, It has the operating server column 923 to which each operating information expresses whether it is a thing in one of operating servers, the operating information identifier column 924 which describes the operating information identifier at which each operating information was shaken within each operating server, and the operating information detailed column 925 which describes the details of operating information. It means that business program #0011 carried out normal termination of the line 931 to the time shown in the time stamp column 921 within operating server #0001 about this operating application in the operating information report 900, It means that business program #0034 carried out abnormal termination of the line 933 to the time shown in the time stamp column 921 within operating server #0002 about this operating application. The line 932 expresses the operating information which shows exception generating used as the reason of the abnormal termination of business program #0034.

[0021](2) Explain it hereafter whether execution of operating information collection processing is required of one of operating servers to be the job flow definition 1000 in drawing 10 mentioned later about the advance 1021 of an operating application in the system shown in Example 1. In drawing 10, the job flow definition 1000, A job flow begins from the start node 1001, and does the work 1011, 1012, and 1013 one by one, It means that execution of this job flow is completed by reaching the completion node 1002, and means that performed advance 1021 of the operating application in order of the work 1011 and 1012, and the operating application carried out abnormal termination of it in the fault occurrence 1022 while the work 1012 performed. In the situation shown in drawing 10, the

event groups which show the "working starting" to the work 1011 and 1012 which execution actually started among the work 1011, 1012, and 1013 included in this job flow definition are recorded on the event table 600 in the event log 114. Based on the information on this event table, execution of operating information collection processing of this operating application is required only from the operating server in which the business program corresponding to the work 1011 and 1012 works. Although contained in this job flow definition, execution of operating information collection processing is not required from the operating server in which the business program corresponding to the work 1013 which is not being done actually works.

[0022](3) Explain it hereafter whether execution of operating information collection processing is required of one of operating servers to be the job flow definition 1100 in drawing 11 mentioned later about the advance 1121 of an operating application in the system shown in Example 1. In drawing 11, a loan settlement service (job flow definition 1100), After a job flow begins from the start node 1101 and carries out loan approval document reception (work 1111), A job flow branches based on settlement amount (conditions 1131) (branch node 1102), If it corresponds when settlement amount is 300 million yen or more (case 1132), a credit check request (work 1112) will be performed continuously, If it corresponds when settlement amount is less than 300 million yen (case 1133), after performing a loan request (work 1113) continuously, it means that execution of this loan settlement service is completed because join (first-arrival node 1103), and a job flow reaches the completion node 1104 continuously.

[0023]When a job flow changes according to the advance 1121 of an operating application, a certain operating application of the settlement amount of less than 300 million yen the operating application managing server 110, When execution of this operating application is directed, the starting event of this operating application is recorded on the event log 114, According to the job flow definition 1100, the start of the following work 1111 is recorded on the event log 114, and starting of this business program is directed to the operating server containing the business program which does the work 1111 based on the system configuration information 112. This operating server records starting of this business program on an operating information table, and starts this business program. This operating server detects from a real overshooting of this business program degree to an end, records the operating information of this business program on an operating information table, and notifies completion of this business program to the operating application managing server 110.

[0024]An operating application managing server records completion of the work 1111 on the event log 114, According to the job flow definition 1100, settlement amount is judged in the branch node 1102 (conditions 1131), It records having corresponded to the case 1133 on the event log 114, the start of the following work 1113 is recorded on the event log 114, and starting of this business program is directed to the operating server containing the business program which does the work 1113 based on the system configuration information

112.

[0025]This operating server records starting of this business program on an operating information table, and starts this business program. Although this operating server detects from a real overshooting of this business program degree to an end and this business program operating information is recorded on an operating information table, Since the obstacle occurred like real overshooting of this business program about this operating application and this business program carried out abnormal termination, an operating server records the abnormal termination of this business program on an operating information table, and notifies the abnormal termination of this business program to the operating application managing server 110. It records that the work 1113 carried out abnormal termination of the operating application managing server on the event log 114, and records that this operating application carried out abnormal termination on the operating application table 500.

[0026]The administrator of an operation flow system directs collection of operating information to the operating application managing server 110 about this operating application that carried out abnormal termination based on the operating application table 500. The inside of the work 1111, 1112, and 1113 included in the job flow definition 1100 concerning this operating application, From the event groups recorded on the event log 114, based on the operating information acquisition procedure in drawing 8, It is extracted that they are only the work 1111 and 1113 which execution actually started, and execution of operating information collection processing is required only from the operating server in which the operation program corresponding to the work 1111 and 1113 works. Although contained in this job flow definition, execution of operating information collection processing is not required from the operating server in which the business program corresponding to the work 1112 which is not being done actually works.

[0027]

[Effect of the Invention]as opposed to all the operating servers given in the operation definition information which was beforehand defined according to this invention as explained above -- coming out -- there is nothing, execution of operating information collection processing can be required only from the operating server group which actually executed the business program, and operating information collection processing can be performed only by this operating server group.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

### [Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a figure showing the entire configuration of an operation flow system.

[Drawing 2]It is a figure showing an example of a job flow definition table.

[Drawing 3]It is a figure showing an example of a job flow definition.

[Drawing 4]It is a figure showing an example of a system configuration database.

[Drawing 5]It is a figure showing an example of an operating application table.

[Drawing 6]It is a figure showing an example of an event table.

[Drawing 7]It is a figure showing an example of an operating information table.

[Drawing 8]It is a figure showing the procedure of the processing which carries out operating information acquisition.

[Drawing 9]It is a figure showing an example of an operating information report.

[Drawing 10]It is a figure for explaining an example of advance of a job flow definition and an operating application.

[Drawing 11]It is a figure for explaining an example of advance of a job flow definition and an operating application.

### [Description of Notations]

110 Operating application managing server

111 Job flow defining information

112 System configuration information

113 Operating matter information

114 Event log

121 Integrated control management

122 Event analysis processing

123 Operating information collection control management

124 Operating information editing processing

130 and 150 Operating server

131, 132, 133, 151, 152 business programs

141 and 161 Operation log

142 and 162 Operating information collection processing

---

[Translation done.]

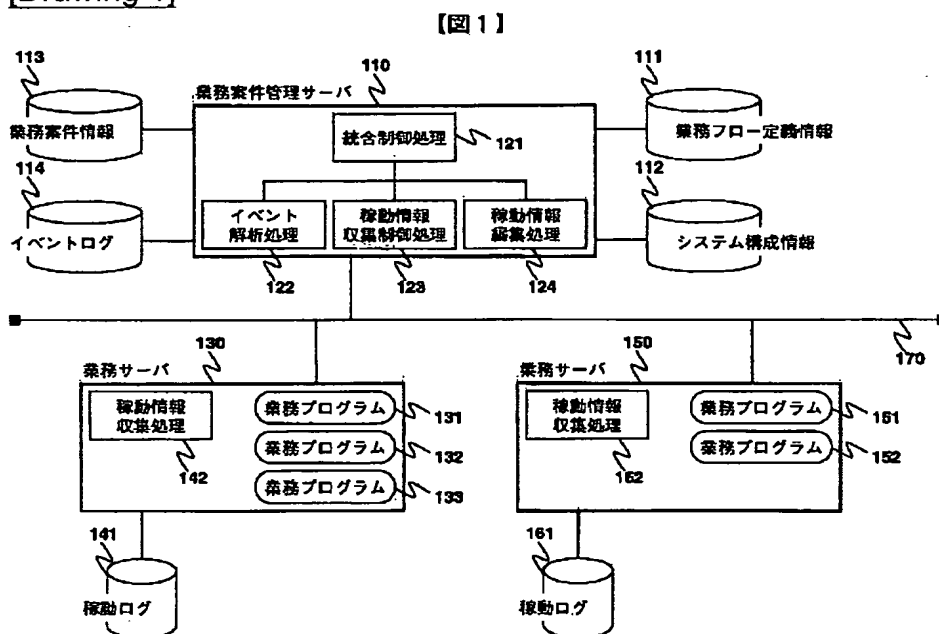
## \* NOTICES \*

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

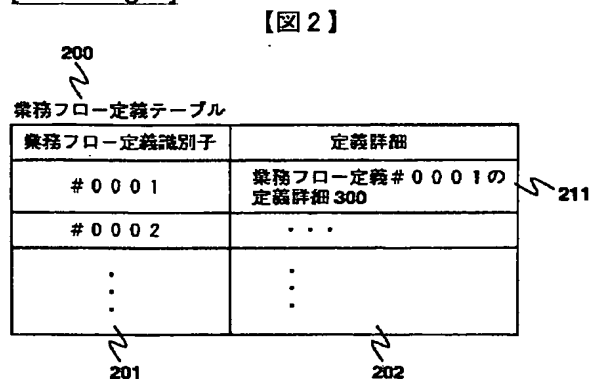
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

[Drawing 1]



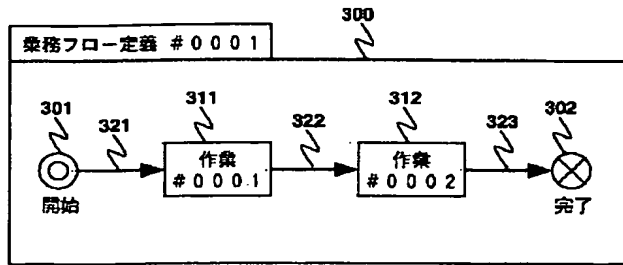
[Drawing 2]



[Drawing 3]

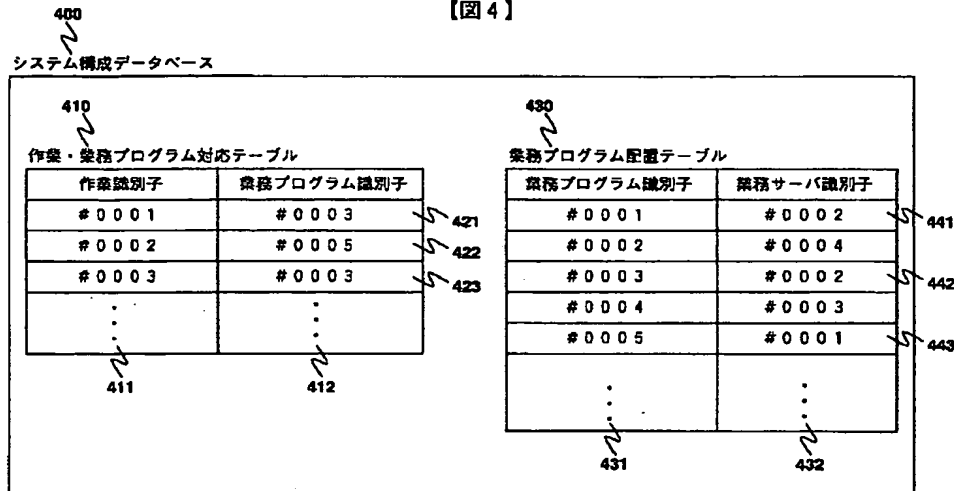


【図 3】



[Drawing 4]

【図 4】



[Drawing 5]

【図 5】

500 業務案件テーブル

業務案件識別子	業務フロー定義識別子	状況
#0001	#0005	完了
#0002	#0001	実行中 : 作業#0002
#0003	#0002	完了
...	...	...
#0017	#0001	異常終了 : 作業#0001
...	...	...

501      502      503

511, 512, 513 are labels for the status column.

[Drawing 6]

【図 6】

600

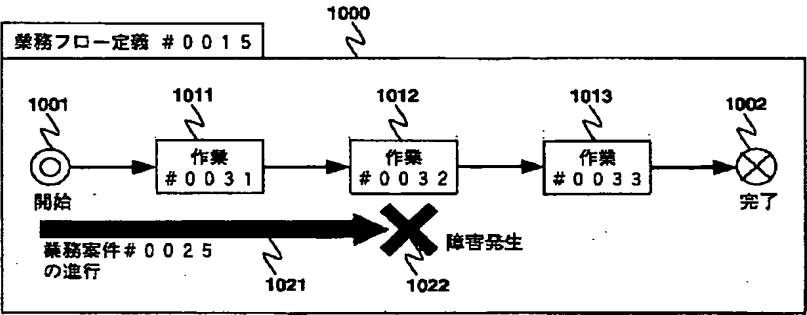
イベントテーブル

イベント識別子	業務案件識別子	イベント詳細
# 0 0 0 1	# 0 0 0 1	業務案件起動
# 0 0 0 2	# 0 0 0 2	業務案件起動
# 0 0 0 3	# 0 0 0 2	作業開始：作業 # 0 0 0 1
# 0 0 0 4	# 0 0 0 3	業務案件起動
# 0 0 0 5	# 0 0 0 2	作業完了：作業 # 0 0 0 1
# 0 0 0 6	# 0 0 0 3	作業開始：作業 # 0 0 0 3
⋮	⋮	⋮
# 0 0 2 5	# 0 0 0 2	業務案件完了
⋮	⋮	⋮

601 602 603 611

[Drawing 10]

【図 1 0】



[Drawing 7]

【図 7】

700

稼働情報テーブル

稼働情報識別子	業務案件識別子	業務プログラム識別子	タイムスタンプ	稼働情報詳細
# 0 0 0 1	# 0 0 0 2	# 0 0 0 1	2001/02/15 13:32:05.040	プログラム起動：起動パラメタ=...
# 0 0 0 2	# 0 0 0 2	# 0 0 0 1	2001/02/15 13:32:05.050	プログラム初期化完了
# 0 0 0 3	# 0 0 0 5	# 0 0 0 7	2001/02/15 13:32:05.065	プログラム起動
# 0 0 0 4	# 0 0 0 2	# 0 0 0 1	2001/02/15 13:32:05.080	関数 F 0 0 1 呼出し：引数=...
# 0 0 0 5	# 0 0 0 8	# 0 0 0 3	2001/02/15 13:32:05.110	プログラム起動
# 0 0 0 6	# 0 0 0 5	# 0 0 0 7	2001/02/15 13:32:05.110	プログラム起動失敗：理由=...
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
# 0 1 5 3	# 0 0 0 2	# 0 0 0 1	2001/02/15 13:32:07.355	プログラム終了：ステータス=...
.	.	.	.	.

701

702

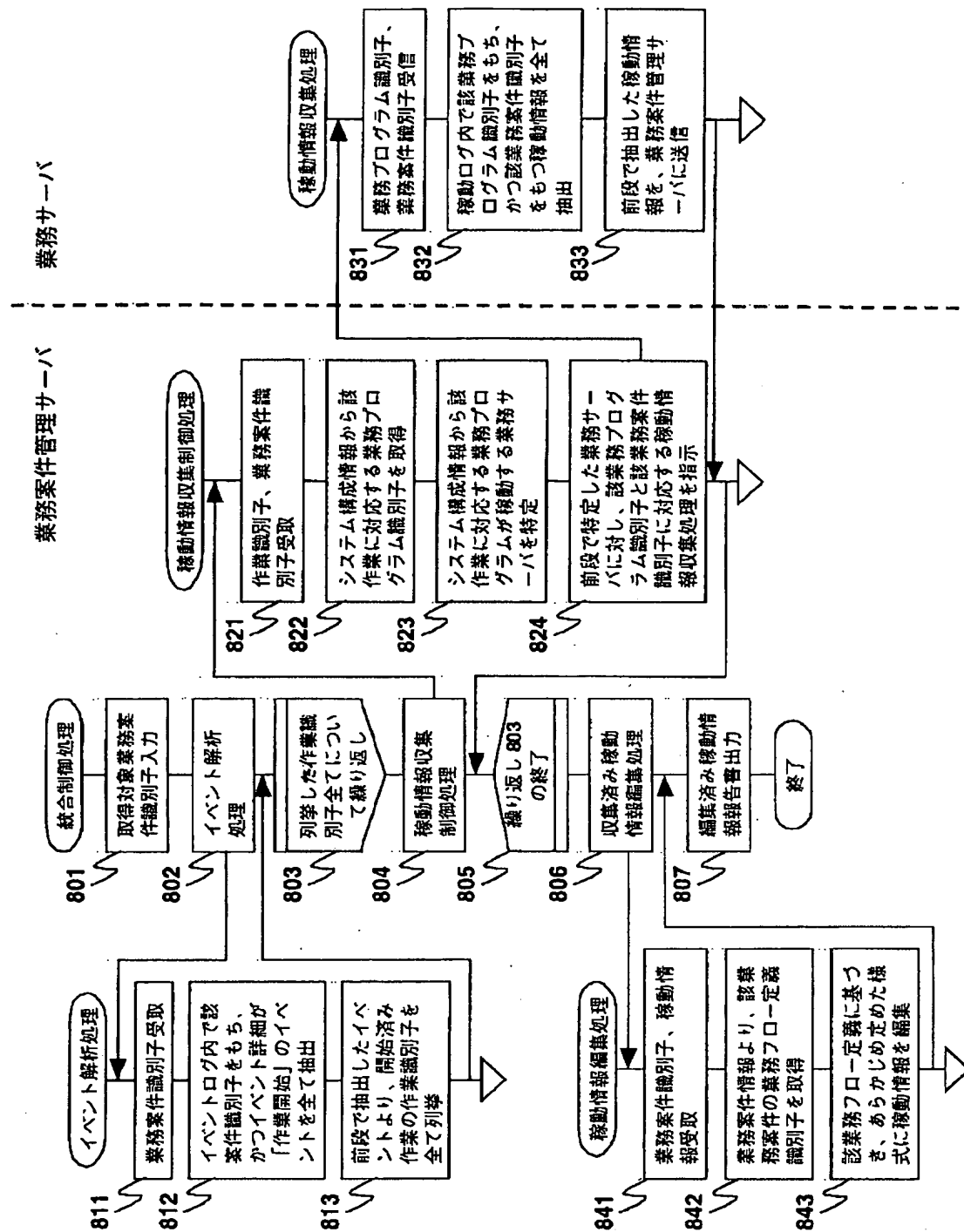
703

704

705

[Drawing 8]

【図 8】



[Drawing 9]

【図9】

900

911

912

913

稼働情報報告書

業務フロー：#0005 業務案件：#0027 報告書作成：2001/02/15 16:01:22

921

922

923

924

925

タイムスタンプ

業務プログラム

業務サーバ

稼働情報識別子

稼働情報詳細

2001/02/15 13:32:05.040	#0011	#0001	#0123	プログラム起動：起動パラメタ=...
2001/02/15 13:32:05.050	#0011	#0001	#0124	プログラム初期化完了
2001/02/15 13:32:05.080	#0011	#0001	#0125	関数F001呼出し：引数=...
2001/02/15 13:32:05.095	#0011	#0001	#0126	関数F002呼出し：引数=...
...	...	...	...	...
2001/02/15 13:32:07.350	#0011	#0001	#0257	関数F001復帰：ステータス=正常
2001/02/15 13:32:07.355	#0011	#0001	#0258	プログラム終了：ステータス=正常
2001/02/15 13:32:07.510	#0034	#0002	#0092	プログラム起動：起動パラメタ=...
...	...	...	...	...
2001/02/15 13:32:08.815	#0034	#0002	#0183	例外発生：エラーコード=...
...	...	...	...	...
2001/02/15 13:32:09.100	#0034	#0002	#0404	関数F005復帰：ステータス=異常
2001/02/15 13:32:07.105	#0034	#0002	#0405	プログラム終了：ステータス=異常

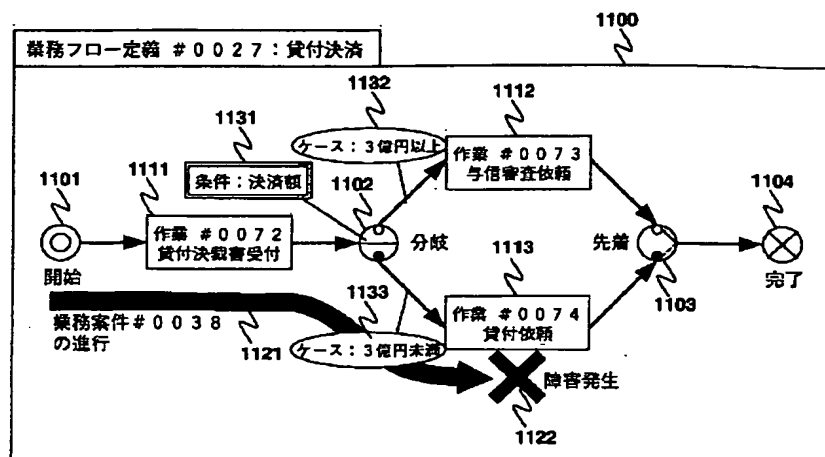
931

932

933

[Drawing 11]

【図 1 1】



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2003-67222  
(P2003-67222A)

(43) 公開日 平成15年3月7日 (2003.3.7)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード (参考)
G 0 6 F 11/34		G 0 6 F 11/34	B 5 B 0 4 2
17/60	1 6 2	17/60	1 6 2 C
	1 7 4		1 7 4

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2001-257322 (P2001-257322)

(22) 出願日 平成13年8月28日 (2001.8.28)

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 富坂 稔

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地 株

式会社日立製作所ソフトウェア事業部内

(72) 発明者 指野 篤司

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地 株

式会社日立製作所ソフトウェア事業部内

(74) 代理人 100099298

弁理士 伊藤 修 (外1名)

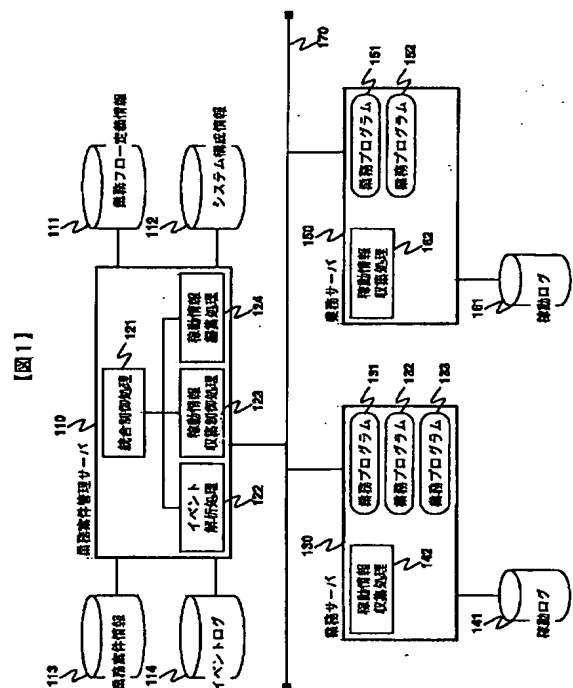
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 業務フローの稼働情報取得方法および業務フローシステム

(57) 【要約】

【課題】 実際に実行された業務プログラムに関する稼働情報を収集処理することにある。

【解決手段】 統合制御処理121は業務案件識別子が入力されると、イベント解析処理122はイベントログ114を参照して該業務案件で実行した作業を抽出し、稼働情報収集制御処理123はシステム構成情報112から該抽出した作業を実行する業務プログラムを取得し、該情報112により該業務プログラムが稼働する業務サーバ130、150を特定し、特定した業務サーバに業務案件及び業務プログラムに対応する稼働情報収集処理を指示し、業務サーバは自稼働ログ141、161から該業務案件及び業務プログラムに対応する稼働情報を全て抽出し、業務案件管理サーバ110に送信し、稼働情報編集処理124は業務案件の業務フロー定義に基づき受信した稼働情報を編集し、統合制御処理121は編集結果を出力する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 管理情報を蓄積し、業務案件の運用を制御する業務案件管理サーバと、業務プログラムが稼動する複数の業務サーバと、該業務案件管理サーバと該業務サーバとの通信機能を有するネットワークとを備えた業務フローシステムにおける業務フローの稼働情報取得方法であって、

前記業務案件管理サーバは、利用者による業務案件の指定に応じて、前記管理情報を参照して該業務案件で実行開始した1以上の業務プログラムと該業務プログラムの配置されている業務サーバを決定し、

該決定した業務サーバに対して、該指定された業務案件及び該決定された1以上の業務プログラムを指定して稼働情報の収集を指示し、収集した稼働情報を該業務サーバから取得し、

該収集した稼働情報を該業務案件に係る業務フローに基づいて業務案件単位の一連の稼働情報に編集し出力することを特徴とする業務フローの稼働情報取得方法。

【請求項2】 請求項1記載の業務フローの稼働情報取得方法において、

前記業務サーバは、自サーバの稼働ログから前記業務案件管理サーバに指定された業務案件及び1以上の業務プログラムを有する稼働情報を全て抽出し、該抽出した稼働情報を前記業務案件管理サーバに送信することを特徴とする業務フローの稼働情報取得方法。

【請求項3】 管理情報を蓄積し、業務案件の運用を制御する業務案件管理サーバと、業務プログラムが稼動する複数の業務サーバと、該業務案件管理サーバと該業務サーバとの通信機能を有するネットワークとを備えた業務フローシステムであって、

前記業務案件管理サーバは、利用者による業務案件の指定に応じて、前記管理情報を参照して該業務案件で実行開始した1以上の業務プログラムと該業務プログラムの配置されている業務サーバを決定する手段と、

該決定した業務サーバに対して、該指定された業務案件及び該決定された1以上の業務プログラムを指定して稼働情報の収集を指示する手段と、

該業務サーバから、収集した稼働情報を取得する手段と、

該収集した稼働情報を該業務案件に係る業務フローに基づいて業務案件単位の一連の稼働情報に編集し出力する手段を有することを特徴とする業務フローシステム。

【請求項4】 請求項3記載の業務フローシステムにおいて、

前記業務サーバは、自サーバの稼働ログから前記業務案件管理サーバに指定された業務案件及び1以上の業務プログラムを有する稼働情報を全て抽出する手段と、

該抽出した稼働情報を前記業務案件管理サーバに送信する手段を有することを特徴とする業務フローシステム。

【請求項5】 コンピュータに、利用者による業務案件

の指定入力に応じて管理情報を参照して該業務案件で実行開始した1以上の業務プログラムと該業務プログラムの配置されている業務サーバを決定する機能と、該決定した業務サーバに対して、該指定された業務案件及び該決定された1以上の業務プログラムを指定して稼働情報の収集を指示する機能と、収集した稼働情報を該業務サーバから取得する機能と、該収集した稼働情報を該業務案件に係る業務フローに基づいて業務案件単位の一連の稼働情報に編集し出力する機能を実現させるためのプログラム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、業務案件の運用を制御する業務案件管理サーバと、業務プログラムが稼動する複数の業務サーバと、該業務案件管理サーバと該業務サーバとの通信機能を有するネットワークとを備えた業務フローシステムに係り、特に、管理者が障害原因を特定することを支援する稼働情報を取得する方法またはシステムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】業務案件管理サーバと業務プログラムが稼動する複数の業務サーバからなる業務フローシステムでは、いずれかの業務プログラムにおいて障害が発生したときに障害原因を特定するために収集すべき情報が各業務サーバに分散しており、これらの情報を効率的に収集する手段が存在しない場合、障害原因の特定、ひいては障害の回復に少なからぬ時間を要する。ネットワークで接続された複数のサーバから構成されるシステムにおいて、各サーバに蓄積されたログ情報およびイベント情報等の稼働情報を収集する手法を示した特許は、例えば「特開平11-134306号公報、管理マネージャ計算機、記録媒体、および、計算機運用管理方法」があるが、該公報は予め定義した運用定義情報のみによって稼働情報を収集するため、業務フローの遂行過程で障害が発生したときに、予め定義した運用定義情報において実行予定であった業務プログラムを実行しなかった場合にも、該業務プログラムが稼動する業務サーバに対して稼働情報収集処理の実行を要求し、該業務プログラムを実行しなかったため稼働情報が全くないため不必要である稼働情報収集処理を、該業務サーバが実行してしまう。また、業務フローの遂行時に、特定の条件を評価した結果が特定のケースに該当するときのみ実行する業務プログラムがある場合、前述した特許の手法では、予め定義した運用定義情報においては該業務プログラムは実行予定であるため、実際には該業務プログラムは実行していないにも関わらず、該業務プログラムが稼動する業務サーバに対して稼働情報収集処理の実行を要求し、稼働情報収集処理を該業務サーバが実行してしまう。上記理由により、該公報が示す手法では、稼働情報の取得において、障害情報収集処理が不必要な業務サーバに対して、

10

20

30

40

50



該処理の要求をするため、該業務サーバに余計な負荷をかけてしまうという問題があった。

【0003】また、障害管理システムと業務フローに関する公報は、例えば「特開2000-353113号公報、障害管理システム及び方法、障害管理装置、記録媒体」があるが、該公報は障害管理システムにおける障害管理業務データを取り扱う業務フローシステムに関する公報であって、本発明が解決しようとする、業務フローシステムにおける障害情報を含む稼働情報を収集する際の課題を解決することはできない。また、業務案件管理サーバと業務サーバをもって業務フローを遂行するシステムを構築する手法を示した公報は、例えば「特開平7-160636号公報、ワークフローシステム」があるが、該公報は業務フローを遂行するシステムを迅速に構築する手法を示したのみであって、該公報による手法で構築した業務フローシステムにおいて発生しうる障害に対して、障害情報を含む稼働情報を収集する手法を示すものではなく、本発明が解決しようとする、業務フローシステムにおける障害情報を含む稼働情報を収集する際の課題を解決することはできない。

#### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、予め定義した運用定義情報のみではなく、実際の実行過程の情報も利用することで、実際に業務プログラムを実行した業務サーバ群にのみ稼働情報収集処理の実行を要求し、該業務サーバ群のみが稼働情報収集処理を実行することを可能とすることにある。

#### 【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は、管理情報を蓄積し、業務案件の運用を制御する業務案件管理サーバと、業務プログラムが稼働する複数の業務サーバと、該業務案件管理サーバと該業務サーバとの通信機能を有するネットワークとを備えた業務フローシステムにおける稼働情報取得方法であり、業務案件管理サーバは、利用者による業務案件の指定に応じて、管理情報を参照して該業務案件で実行開始した1以上の業務プログラムと該業務プログラムの配置されている業務サーバを決定し、該決定した業務サーバに対して、該指定された業務案件及び該決定された1以上の業務プログラムを指定して稼働情報の収集を指示し、収集した稼働情報を該業務サーバから取得し、該収集した稼働情報を該業務案件に係る業務フローに基づいて業務案件単位の一連の稼働情報に編集し出力するようにしている。前記業務サーバは、自サーバの稼働ログから業務案件管理サーバに指定された業務案件及び1以上の業務プログラムを有する稼働情報を全て抽出し、該抽出した稼働情報を業務案件管理サーバに送信するようにしている。

#### 【0006】

【発明の実施の形態】(1)以下、本発明の一実施例を

説明する。図1は本発明を説明するための業務フローシステムの全体構成を示す図である。図1において、110は業務案件の運用を制御する業務案件管理サーバ、130、150は業務プログラムが稼働する業務サーバ、170は業務案件管理サーバと業務サーバを接続するネットワークである。業務案件管理サーバ110は、管理情報を有し、管理情報として、業務フロー定義を登録した業務フロー定義情報111と、後述する業務フロー内の作業と業務プログラムの対応関係や業務プログラムの業務サーバへの配置などのシステム構成を登録したシステム構成情報112と、業務案件毎に業務フローの進捗などを記録した業務案件情報113と、業務案件の実行履歴であるところのイベントを記録したイベントログ114とを有する。さらに、業務案件管理サーバ110には、業務フローの稼働情報を取得する統合制御処理121と、イベントログ114から特定のイベントを抽出したりイベントから特定の情報を取得したりするイベント解析処理122と、各業務サーバに蓄積した稼働情報のうち特定の情報を要求する稼働情報収集制御処理123と、収集した稼働情報を特定の様式に編集する稼働情報編集処理124を設ける。

【0007】なお、業務フロー定義情報111は、例えば後述する図2中の業務フロー定義テーブル200と、後述する図3中の業務フロー定義300に示すような内容を持ち、システム構成情報112は、例えば後述する図4中のシステム構成データベース400に示すような内容を持ち、業務案件情報113は、例えば後述する図5中の業務案件テーブル500に示すような内容を持ち、イベントログ114は、例えば後述する図6中のイベントテーブル600に示すような内容をもつ。また、業務サーバ130、150は、業務プログラム131、132、133、151、152と、各業務プログラムの稼働履歴を記録した稼働ログ141、161を有する。さらに、業務サーバ130、150には、業務案件管理サーバ110からの要求にしたがって特定の稼働情報を収集し返送する稼働情報収集処理142、162を設ける。なお、稼働ログ141、161は、例えば後述する図7中の稼働情報テーブル700に示すような内容をもつ。

【0008】図2は業務フロー定義テーブルの一例である。業務フロー定義テーブルは、業務フロー定義情報111に含まれる。図2において、業務フロー定義テーブル200は、業務フロー定義を一意に識別する業務フロー識別子を記述する業務フロー識別子欄201と、業務フロー定義を記述する業務フロー定義欄202を有する。また、211は定義行の一例である。行211は業務フロー定義識別子#0001に、後述する図3中の業務フロー定義300が割当てられていることを示す。図3は業務フロー定義の一例である。図3において、業務フロー定義300は、業務フローの開始を表す開始ノー

ド301と、業務フローの完了を表す完了ノード302と、業務遂行のために実行すべき作業311、312と、業務フローの処理順序を示す遷移321、322、323を有する。業務フロー定義300は、本業務フローの遂行を開始ノード301から開始し、遷移321、322、323にしたがって作業311、312の順に実行し、完了ノード302に到達することで該業務案件を完了することを表す。

【0009】図4はシステム構成データベースの一例である。システム構成データベースは、システム構成情報112に含まれる。業務フロー内の作業は各作業ごとに対応づけた業務プログラムによって処理し、業務プログラムは図1中の131、132、133、151、152に示すように業務サーバ内に配置するため、システム構成データベース400は、業務案件管理サーバ110が業務遂行のために作業を起動する場合に、該作業から作業起動を指示すべき業務サーバと、起動すべき業務プログラムとを、特定するときに必要な情報を登録している。図4において、システム構成データベース400

は、作業・業務プログラム対応テーブル410と、業務プログラム配置テーブル430を有する。

【0010】作業・業務プログラム対応テーブル410は、作業を一意に識別する作業識別子を記述する作業識別子欄411と、各作業がいずれの業務プログラムに対応するかを記述する業務プログラム識別子欄412を有する。行421は、作業#0001を業務プログラム#0003によって実行することを表す。また、行421、423が表すように、複数の作業を一つの業務プログラムに対応づけることがある。

【0011】業務プログラム配置テーブル430は、業務プログラムを一意に識別する業務プログラム識別子を記述する業務プログラム識別子欄431と、各業務プログラムがいずれかの業務サーバに配置されるかを記述する業務サーバ識別子欄432を有する。行441は、業務プログラム#0001が、業務サーバ#0002に配置されることを表す。また、行441、442が表すように、複数の業務プログラムが一つの業務サーバに配置されることがある。さらに、システム構成データベース400に記載の情報において、行422、443から、作業#0002を実行するためには、業務サーバ#0001に配置された、業務プログラム#0005を実行する必要があることを知ることができる。

【0012】図5は業務案件テーブルの一例である。業務案件テーブルは、業務案件情報113に含まれる。管理者は業務案件テーブルの情報を参照することによって、いずれかの業務案件で障害が起きているか知ることができる。図5において、業務案件テーブル500は、業務案件を一意に識別する業務案件識別子を記述する業務案件識別子欄501と、各業務案件がいずれの業務フ

ロー定義を遂行するものであるかを記述する業務フロー定義識別子欄502と、各業務案件がどのような状況にあるかを記述する状況欄503を有する。業務案件テーブルの各行は、業務案件管理サーバ110が利用者により業務案件の開始を指示されたときに業務案件識別子とともに生成する。また、業務案件管理サーバ110は業務プログラムの起動や終了等、業務フローの遂行にしたがって業務案件の状態が変化するとき状況欄503を更新する。行511は業務案件#0001が、業務フロー定義#0005を遂行するものであって、かつ該業務案件が業務フローの遂行を完了していることを表す。同様に、行512は業務案件#0002が、業務フロー定義#0001を遂行するものであって、かつ作業#0002を実行中であることを表し、行513は業務案件#0017が、業務フロー定義#0001を実行するものであって、かつ作業#0001が異常終了したため、該業務案件が業務フローの遂行を異常終了したことを表す。また、行512、513が表すように、同じ業務フロー定義#0001を、複数の業務案件が同時に遂行することがある。

【0013】図6はイベントテーブルの一例である。イベントテーブルはイベントログ114に含まれる。図6において、イベントテーブル600は、業務案件の実行履歴であるところのイベントを一意に識別するイベント識別子を記述するイベント識別子記述欄601と、各イベントがいずれかの業務案件に関するものかを記述する業務案件識別子欄602と、どのようなイベントが発生したかを記述するイベント詳細欄603を有する。イベントテーブルの各行は、業務案件管理サーバ110が業務案件の開始や業務プログラムの起動や終了等、業務フローの遂行にしたがって業務案件の状態が変化するときイベント識別子とともに生成される。行611はイベント#0002が、業務案件#0002に関するものであって、該業務案件が起動したことを表す。イベントテーブル600は、業務識別子欄602に注目して特定の業務案件に係るイベントのみを抽出することで、該業務案件の実行過程の概要を知ることができる。

【0014】図7は稼動情報テーブルの一例である。稼動情報テーブルは、稼動ログ141、161に含まれる。図7において、稼動情報テーブル700は、各業務サーバ内で稼動情報を一意に識別する稼動情報識別子を記述する稼動情報識別子欄701と、各稼動情報がいずれかの業務案件に関するものかを記述する業務案件識別子欄702と、各稼動情報がいずれかの業務プログラムにおけるものかを記述する業務プログラム識別子欄703と、各稼動情報の時系列順序を判別するためのタイムスタンプを記述するタイムスタンプ欄704と、各稼動情報の詳細を記述する稼動情報詳細欄705を有する。稼動情報テーブルの各行は、各業務プログラムがプログラムの起動や終了、プログラム内の関数の呼出し等、業

務プログラムの稼動状況を記録するときに稼動情報識別子とともに生成する。稼動情報テーブル700は、業務案件識別子欄702と業務プログラム識別子欄703に注目して特定の業務案件と業務プログラムに係る稼動情報のみを抽出することで、該業務案件に係る該業務プログラムの実行過程を知ることができる。

【0015】図8は稼動情報取得処理の手順を示し、業務案件管理サーバ110が、特定の業務案件に係る稼動情報を取得する処理の手順を表す。統合制御処理121は、まず、ステップ801において、管理者が特定の業務案件に係る稼動情報を取得したい場合に、取得対象業務案件識別子を入力する。次に、ステップ802において、イベントログ114の内容を解析して、該業務案件で遂行される業務フロー内で実行すべき作業のうち、開始した作業の作業識別子の一覧を取得する。ステップ802におけるイベント解析処理122は、後述するステップ811、812、813によって実行する。ステップ803、804、805において、ステップ803は繰り返しの開始位置を表し、ステップ805は繰り返しの終了位置を表す。ステップ804において、802で取得した各作業識別子で識別される作業の、該業務案件に係る稼動情報の収集を適切な業務サーバに要求する。ステップ804における稼動情報収集制御処理123は、後述するステップ821、822、823、824で実行する。次に、ステップ806において、ステップ804で稼動情報収集処理の実行を要求した各業務サーバで収集され、返信された稼動情報全てを、該業務案件が遂行する業務フローの定義に基づいて編集する。ステップ806における収集済み稼動情報編集処理124は、後述するステップ841、842、843で実行する。最後に、ステップ807において、ステップ806で編集した稼動情報を出力する。

【0016】管理者が、特定の業務案件に係る稼動情報を取得する場合、ステップ801で入力する取得対象業務案件識別子を与えることで、ステップ807で出力する編集済み稼動情報により、特定の業務案件に係る稼動情報を取得することができる。ステップ802におけるイベント解析処理122は、ステップ811において、統合制御処理から業務案件識別子を受取り、ステップ812においてイベントログ114内のイベントテーブル600を参照し、業務案件識別子欄602とイベント詳細欄603に注目して該業務案件に係るイベントのうち、イベント詳細が「作業開始」となっているイベントを全て抽出し、ステップ813において抽出したイベントより、開始した作業の作業識別子を列挙する。開始した作業は、すでに作業完了している場合と、何らかの理由で異常終了している場合と、未だ実行中の場合とあるが、少なくとも開始した作業は該業務案件の全ての稼動情報を必要とする場合には、取得すべき稼動情報をもつ作業である。

【0017】ステップ804における稼動情報収集制御処理123は、ステップ821において、統合制御処理から作業識別子と業務案件識別子を受取り、ステップ822においてシステム構成情報112内のシステム構成情報データベース400を参照し、該作業に対応する業務プログラム識別子を取得し、ステップ823においてシステム構成情報112内のシステム構成情報データベース400を参照し、該作業に対応する業務プログラムが稼動する業務サーバを特定し、ステップ824においてステップ822で取得した該業務プログラム識別子と該業務案件識別子に対応する稼動情報収集処理を、ステップ823で特定した業務サーバに対して指示する。

【0018】ステップ824で指示した稼動情報収集処理は、各業務サーバ130、150内でステップ831、832、833において実行する。ステップ824で指示した稼動情報収集処理142、162は、ステップ831において業務プログラム識別子と業務案件識別子を受信し、ステップ832において稼動ログ141、161内の稼動情報テーブル（稼動情報テーブルの一例は図7中の700）を参照し、業務案件識別子欄702と業務プログラム識別子欄703に注目し、該業務案件と該業務プログラムに係る稼動情報を抽出し、ステップ833においてステップ832で抽出した稼動情報を業務案件管理サーバ110に送信する。

【0019】ステップ806における収集済み稼動情報編集処理124は、ステップ841において、統合制御処理から該業務案件識別子と、ステップ833で各業務サーバ130、150から返信された稼動情報全てを受取り、ステップ842において業務案件情報113内の業務案件テーブル500を参照し、該業務案件が遂行する業務フロー定義識別子を取得し、ステップ843において業務フロー定義情報111内の業務フロー定義テーブル200を参照し、該業務フロー定義識別子に対応する業務フロー定義を取得して、該業務フロー定義に基づき、予め定められた様式に該稼動情報を編集する。予め定められた様式とは、例えば後述する図9中の稼動情報報告書900に示すような内容を持ち、該業務案件に係る稼動情報を必要とする者が、該業務案件の稼動過程の詳細を理解することを支援するものである。

【0020】図9は稼動情報報告書の一例である。稼動情報報告書はステップ807で出力する稼動情報である。図9において、稼動情報報告書900は、該稼動情報報告書がいずれかの業務フロー定義に係るものかを表す業務フロー識別子欄911と、該稼動情報報告書がいずれかの業務案件に係るものかを表す業務案件識別子欄912と、該稼動情報報告書をいつ作成したかを表す報告書作成時刻時刻欄913と、各稼動情報の時系列順序を判別するためのタイムスタンプ欄921と、各稼動情報がいずれかの業務プログラムに係るものかを表す業務プログラム識別子欄922と、各稼動情報がいずれかの

業務サーバ内のものを表す業務サーバ欄923と、各稼動情報が各業務サーバ内で振られた稼動情報識別子を記述する稼動情報識別子欄924と、稼動情報の詳細を記述する稼動情報詳細欄925を有する。稼動情報報告書900において、行931は該業務案件に関して業務サーバ#0001内で業務プログラム#0011がタイムスタンプ欄921に示した時刻に正常終了したことを表し、行933は該業務案件に関して業務サーバ#0002内で業務プログラム#0034がタイムスタンプ欄921に示した時刻に異常終了したことを表す。また、

行932は業務プログラム#0034の異常終了の起因となった例外発生を示す稼動情報を表す。  
 【0021】(2)以下、実施例1に示したシステムにおいて、後述する図10中の業務フロー定義1000と、業務案件の進行1021について、稼動情報収集処理の実行をいずれかの業務サーバに要求するかを説明する。図10において、業務フロー定義1000は、業務フローが開始ノード1001から開始し、作業1011、1012、1013を逐次実行し、完了ノード1002に到達することで該業務フローの遂行が完了することを表し、業務案件の進行1021は、業務案件が作業1011、1012の順に実行し、障害発生1022において、作業1012が実行中に異常終了したことを表す。図10に示す状況では、イベントログ114内のイベントテーブル600には、該業務フロー定義に含まれる作業1011、1012、1013のうち、実際に実行が開始した作業1011、1012に対する「作業開始」を示すイベント群を記録する。該イベントテーブルの情報に基づき、該業務案件の稼動情報収集処理の実行は、作業1011、1012に対応する業務プログラムが稼動する業務サーバに対してのみ要求する。該業務フロー定義内に含まれるが、実際には実行していない作業1013に対応する業務プログラムが稼動する業務サーバに対しては、稼動情報収集処理の実行は要求しない。

【0022】(3)以下、実施例1に示したシステムにおいて、後述する図11中の業務フロー定義1100と、業務案件の進行1121について、稼動情報収集処理の実行をいずれかの業務サーバに要求するかを説明する。図11において、貸付決済業務(業務フロー定義1100)は、業務フローが開始ノード1101から開始し、貸付決裁書受付(作業1111)をした後に、決済額に基づき(条件1131)業務フローが分岐し(分岐ノード1102)、決済額が3億円以上の場合(ケース1132)に該当するならば続いて与信審査依頼(作業1112)を行い、決済額が3億円未満の場合(ケース1133)に該当するならば続いて貸付依頼(作業1113)を行った後に業務フローが合流し(先着ノード1103)、続いて完了ノード1104に到達することで該貸付決済業務の遂行が完了することを表す。

【0023】決済額3億円未満のある業務案件が業務案

件の進行1121にしたがって業務フローが推移する場合に、業務案件管理サーバ110は、該業務案件の実行が指示されたときにイベントログ114に該業務案件の起動イベントを記録し、業務フロー定義1100にしたがって次作業1111の開始をイベントログ114に記録し、システム構成情報112に基づき作業1111を実行する業務プログラムを含む業務サーバに対して該業務プログラムの起動を指示する。該業務サーバは稼動情報テーブルに該業務プログラムの起動を記録し、該業務プログラムを起動する。該業務サーバは該業務プログラムの実行過程から終了までを検知し、稼動情報テーブルに該業務プログラムの稼動情報を記録し、業務案件管理サーバ110に該業務プログラムの完了を通知する。

【0024】業務案件管理サーバは作業1111の完了をイベントログ114に記録し、業務フロー定義1100にしたがって分岐ノード1102において決済額を判定し(条件1131)、ケース1133に該当したことをイベントログ114に記録し、次作業1113の開始をイベントログ114に記録し、システム構成情報112に基づき作業1113を実行する業務プログラムを含む業務サーバに対して該業務プログラムの起動を指示する。

【0025】該業務サーバは稼動情報テーブルに該業務プログラムの起動を記録し、該業務プログラムを起動する。該業務サーバは該業務プログラムの実行過程から終了までを検知し、稼動情報テーブルに該業務プログラム稼動情報を記録するが、該業務案件について該業務プログラムの実行過程で障害が発生して該業務プログラムが異常終了したために、業務サーバは稼動情報テーブルに該業務プログラムの異常終了を記録し、業務案件管理サーバ110に該業務プログラムの異常終了を通知する。業務案件管理サーバは作業1113が異常終了したことをイベントログ114に記録し、該業務案件が異常終了したことを業務案件テーブル500に記録する。

【0026】業務フローシステムの管理者は、業務案件テーブル500に基づき、異常終了した該業務案件に関して稼動情報の収集を業務案件管理サーバ110に指示する。該業務案件に係る業務フロー定義1100に含まれる作業1111、1112、1113のうち、イベントログ114に記録されたイベント群より、図8における稼動情報取得手順に基づき、実際に実行が開始した作業1111、1113のみであることが抽出され、稼動情報収集処理の実行は、作業1111、1113に対応する作業プログラムが稼動する業務サーバに対してのみ要求する。該業務フロー定義内に含まれるが、実際には実行していない作業1112に対応する業務プログラムが稼動する業務サーバに対しては、稼動情報収集処理の実行は要求しない。

【0027】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、予

め定義した運用定義情報に記載の全ての業務サーバに対してではなく、実際に業務プログラムを実行した業務サーバ群に対してのみ、稼動情報収集処理の実行を要求し、該業務サーバ群のみで稼動情報収集処理を実行することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】業務フローシステムの全体構成を示す図である。

【図2】業務フロー定義テーブルの一例を示す図である。

【図3】業務フロー定義の一例を示す図である。

【図4】システム構成データベースの一例を示す図である。

【図5】業務案件テーブルの一例を示す図である。

【図6】イベントテーブルの一例を示す図である。

【図7】稼動情報テーブルの一例を示す図である。

【図8】稼動情報取得する処理の手順を示す図である。

【図9】稼動情報報告書の一例を示す図である。

【図10】業務フロー定義と業務案件の進行の一例を説\*

\* 明するための図である。

【図11】業務フロー定義と業務案件の進行の一例を説明するための図である。

【符号の説明】

110 業務案件管理サーバ

111 業務フロー定義情報

112 システム構成情報

113 業務案件情報

114 イベントログ

10 121 統合制御処理

122 イベント解析処理

123 稼動情報収集制御処理

124 稼動情報編集処理

130、150 業務サーバ

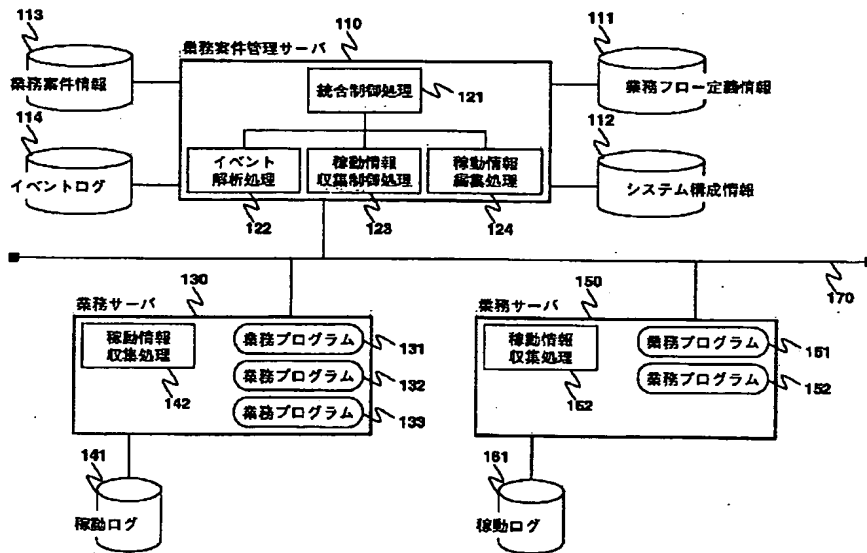
131、132、133、151、152 業務プログラム

141、161 稼動ログ

142、162 稼動情報収集処理

【図1】

【図1】



【図2】

【図2】

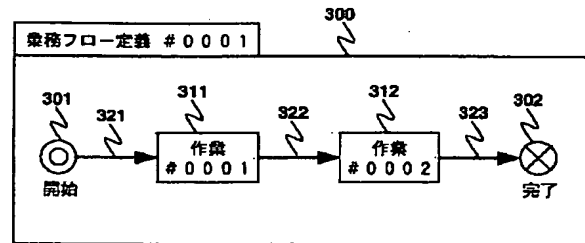
200  
業務フロー定義テーブル

業務フロー定義識別子	定義詳細
#0001	業務フロー定義#0001の 定義詳細 300
#0002	...
⋮	⋮

201 202

【図3】

【図3】



【図4】

【図4】

400  
システム構成データベース

410 作業・業務プログラム対応テーブル		430 業務プログラム配置テーブル	
作業識別子	業務プログラム識別子	業務プログラム識別子	業務サーバ識別子
#0001	#0003	#0001	#0002
#0002	#0005	#0002	#0004
#0003	#0003	#0003	#0002
⋮	⋮	#0004	#0003
		#0005	#0001
⋮	⋮	⋮	⋮

411 412 421 422 423 431 432 441 442 443

【図5】

【図5】

500  
業務案件テーブル

業務案件識別子	業務フロー定義識別子	状況
#0001	#0005	完了
#0002	#0001	実行中 : 作業#0002
#0003	#0002	完了
⋮	⋮	⋮
#0017	#0001	異常終了: 作業#0001
⋮	⋮	⋮

501 502 503 511 512 513

【図6】

【図6】

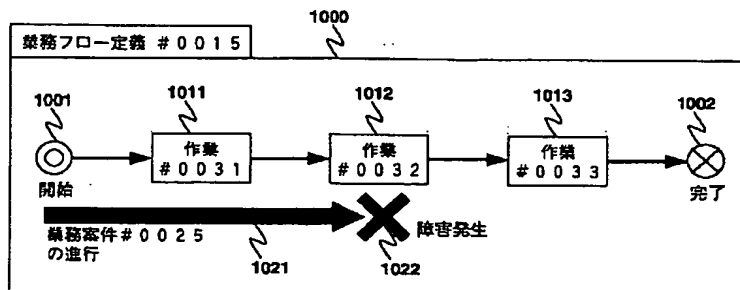
600  
イベントテーブル

イベント識別子	業務案件識別子	イベント詳細
#0001	#0001	業務案件起動
#0002	#0002	業務案件起動
#0003	#0002	作業開始：作業#0001
#0004	#0003	業務案件起動
#0005	#0002	作業完了：作業#0001
#0006	#0003	作業開始：作業#0003
⋮	⋮	⋮
#0025	#0002	業務案件完了
⋮	⋮	⋮

601 602 603 611

【図10】

【図10】



【図7】

【図7】

700

稼働情報テーブル

稼働情報識別子	業務案件識別子	業務プログラム識別子	タイムスタンプ	稼働情報詳細
#0001	#0002	#0001	2001/02/15 13:32:05.040	プログラム起動：起動パラメタ=...
#0002	#0002	#0001	2001/02/15 13:32:05.050	プログラム初期化完了
#0003	#0005	#0007	2001/02/15 13:32:05.065	プログラム起動
#0004	#0002	#0001	2001/02/15 13:32:05.080	関数F001呼出し：引数=...
#0005	#0008	#0003	2001/02/15 13:32:05.110	プログラム起動
#0006	#0005	#0007	2001/02/15 13:32:05.110	プログラム起動失敗：理由=...
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
#0153	#0002	#0001	2001/02/15 13:32:07.355	プログラム終了：ステータス=...
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.

705

704

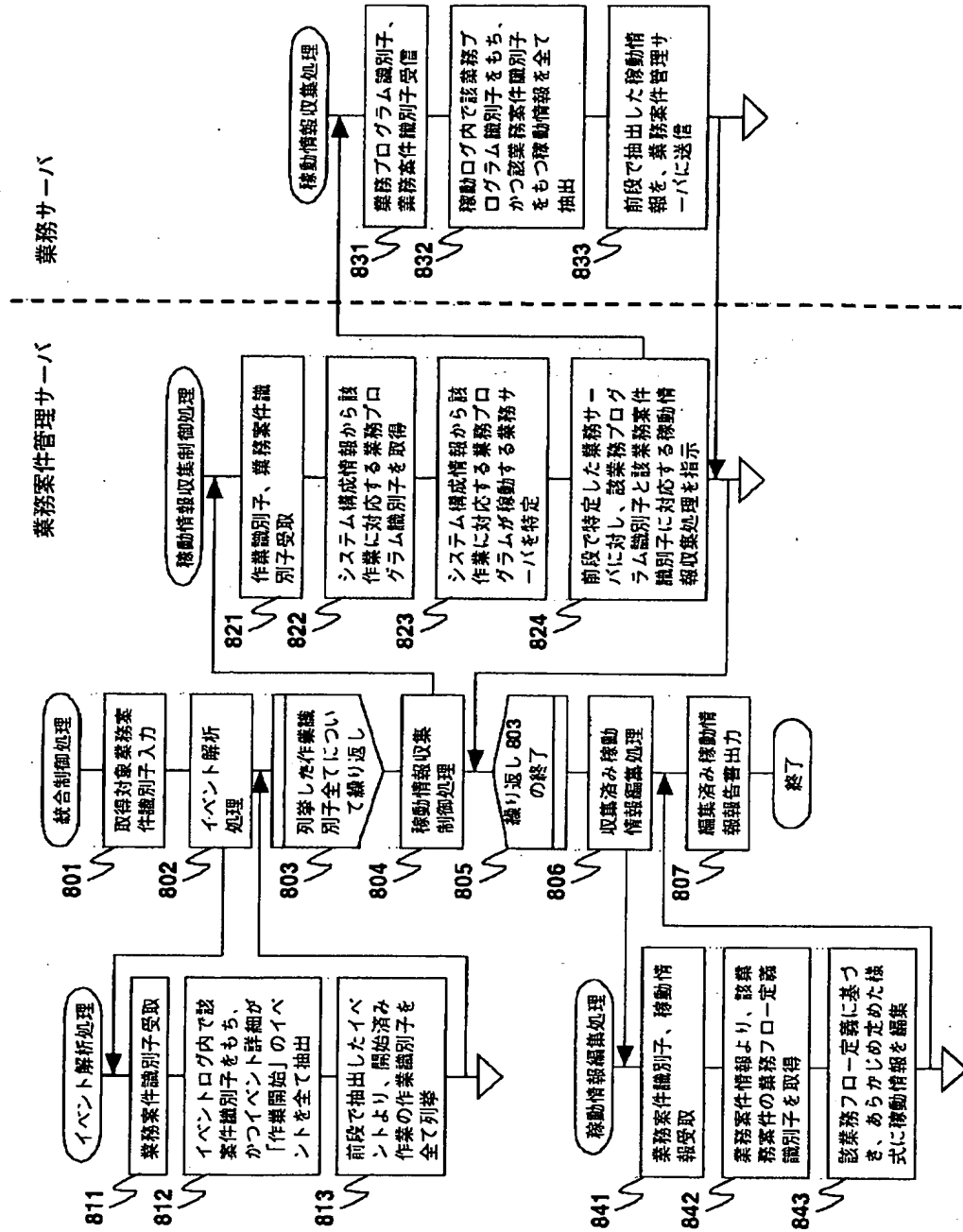
703

702

701



【図8】



【図9】

【図9】

900	移動情報報告書	911	912	913
業務フロー：#0005	業務案件：#0027	報告書作成：2001/02/15 16:01:22		
921	922	923	924	925
タイムスタンプ	業務プログラム	業務サーバ	移動情報識別子	移動情報詳細
2001/02/15 13:32:05.040	#0011	#0001	#0123	プログラム起動：起動パラメタ=...
2001/02/15 13:32:05.050	#0011	#0001	#0124	プログラム初期化完了
2001/02/15 13:32:05.080	#0011	#0001	#0125	関数F001呼び出し：引数=...
2001/02/15 13:32:05.095	#0011	#0001	#0126	関数F002呼び出し：引数=...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
2001/02/15 13:32:07.350	#0011	#0001	#0257	関数F001復帰：ステータス=正常
2001/02/15 13:32:07.355	#0011	#0001	#0258	プログラム終了：ステータス=正常
2001/02/15 13:32:07.510	#0034	#0002	#0092	プログラム起動：起動パラメタ=...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
2001/02/15 13:32:08.815	#0034	#0002	#0183	例外発生：エラーコード=...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
2001/02/15 13:32:09.100	#0034	#0002	#0404	関数F005復帰：ステータス=異常
2001/02/15 13:32:07.105	#0034	#0002	#0405	プログラム終了：ステータス=異常
...	...	...	...	...

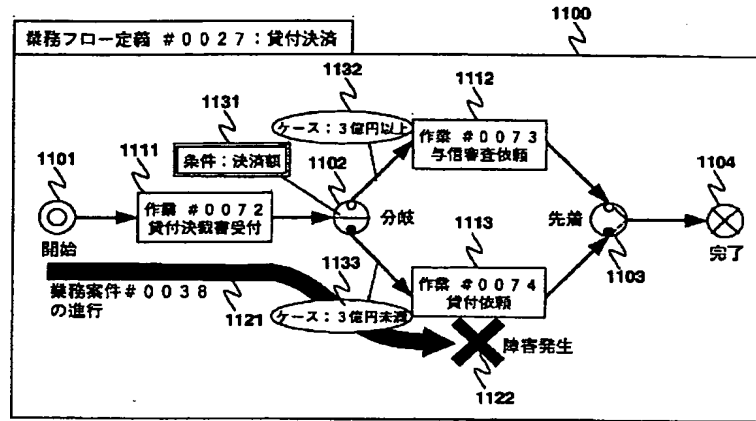
931

932

933

【図11】

【図11】



フロントページの続き

(72)発明者 石田 貴一  
神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地 株  
式会社日立製作所ソフトウェア事業部内

Fターム(参考) 5B042 GA12 MA08 MA09 MA10 MC12  
MC32 MC40